

University of Groningen

## De intraveneuze pyelografie bij het opsporen van een nierarterievernauwing

Frencken, Victor Antonius Maria

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

1969

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Frencken, V. A. M. (1969). *De intraveneuze pyelografie bij het opsporen van een nierarterievernauwing*. s.n.

### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

## SAMENVATTING

Met renovasculaire hypertensie wordt die vorm van hypertensie aangeduid, waarbij een door afwijkingen in de a. renalis of grote takken daarvan veroorzaakte verminderde doorbloeding van de nier oorzaak is van de bloeddrukverhoging. Operatieve therapie (corrigerende vaatoperatie, nephrectomie) kan in een aantal van deze gevallen de bloeddrukverhoging doen genezen. In Hoofdstuk I komen naast de geschiedenis en het voorkomen van dit ziektebeeld, de oorzaken van nierarterievernauwing aan de orde. Er wordt gewezen op het feit, dat een vastgestelde nierarterievernauwing niet altijd de oorzaak van de hypertensie is. Voorts worden de klinische bijzonderheden en de diagnostiek van renovasculaire hypertensie besproken. Een nierarteriestenose kan alleen door middel van arteriografie met zekerheid worden aangetoond. Bij de beoordeling van de functionele betekenis van de stenose speelt het gescheiden nierfunctieonderzoek een belangrijke rol.

In Hoofdstuk II komt na een algemeen overzicht over de intraveneuze pyelografie, het uitscheidingsmechanisme van de niercontrastmiddelen ter sprake. Het blijkt, dat de huidige niercontrastmiddelen (gejodeerde derivaten van benzoëzuur) vrijwel uitsluitend glomerulair uitgescheiden worden. Bij een nierarterievernauwing wordt in deze nier minder contrastmiddel uitgescheiden. Als gevolg van de toegenomen waterterugresorptie in deze nier wordt het contrastmiddel sterker geconcentreerd. Het samenspel van verminderde uitscheiding en toename van de concentratie van het contrastmiddel kan bij de pyelografie verschillende beelden veroorzaken. Uit een in dit hoofdstuk opgenomen overzicht van de literatuur blijkt, dat in ongeveer 80 % van de patiënten met renovasculaire hypertensie met een gewijzigde vorm van intraveneuze pyelografie afwijkingen - verdacht voor dit ziektebeeld - aangetoond kunnen worden. Deze afwijkingen en de wijzigingen in de gebruikelijke methode van pyelografie nodig om deze afwijkingen aan te kunnen tonen, worden aan een bespreking onderworpen. Vooral bleek van belang in de eerste vier minuten volgend op de contrastmiddelinjectie enkele opnamen van de nierstreek te maken. Op deze wijze kan een eventueel verschil in uitscheidingsnelheid tussen beide nieren geconstateerd worden. Verder dient het onderzoek gericht te zijn op het aantonen van eventuele hyperconcentratie en vertraagd wegspoelen van het contrastmiddel.

Hoofdstuk III geeft een beschrijving van de door ons toegepaste onderzoeksmethode. De argumenten voor het toedienen van water tijdens het onderzoek worden genoemd. Er wordt een beschouwing gewijd aan de

beoordeling van de pyelogrammen. Men dient aandacht te hebben voor - soms geringe - pyelografische afwijkingen, die op juiste wijze geïnterpreteerd moeten worden.

In Hoofdstuk IV zijn de resultaten van de z.g. snel-pyelografie weergegeven bij een groep van 100 lijdende aan bloeddrukverhoging, bij wie door middel van arteriografie een nierarteriostenose was aangetoond of uitgesloten.

Bij 12 van de 65 patiënten met een normaal nierarteriogram was het I.V.P. verdacht voor een nierarteriostenose. Bij deze patiënten zagen wij alleen een verdacht verschil in niergrootte en was het snel-I.V.P. overigens normaal. Bij 22 patiënten bestond een renovasculaire hypertensie. Bij 21 van deze patiënten toonde het snel-I.V.P. afwijkingen verdacht voor deze aandoening. Bij 17 patiënten bestond een verdacht verschil in nierlengte; dat wil zeggen de rechter nier was 1,5 cm of meer korter dan de linker, of de linker nier was 1 cm of meer korter dan de rechter. Bij acht patiënten was bovendien het parenchym van de nier met een arterievernauwing 5 mm of meer smaller dan in de contralaterale gezonde nier. Bij 16 van de 22 patiënten constateerden wij een verschil tussen beide nieren in contrastmiddeluitscheiding. Bij zes patiënten bestond er nauwelijks of geen uitscheiding van het contrastmiddel. Bij tien patiënten namen wij een vertraging van de contrastmiddeluitscheiding van 1-2 minuten waar in de nier met een nierarteriostenose.

Pyelografische symptomen van toegenomen waterterugresorptie zagen wij bij tien patiënten. „Ureternotching” bestond slechts bij twee patiënten. Een combinatie van verschil in nierlengte en uitscheidingssnelheid troffen wij bij 13 patiënten aan.

Tenslotte komen in dit hoofdstuk ter sprake de pyelografische bevindingen bij kleine groepen patiënten met een afwijkend arteriogram, echter zonder renovasculaire hypertensie.

Hoofdstuk V bevat een vergelijking van onze pyelografische resultaten met de gegevens uit de literatuur.

Het snel-I.V.P. blijkt voor ongeveer 85 % betrouwbaar te zijn bij de screening van lijdende aan hypertensie op de aanwezigheid van een nierarterievernauwing. Het hoofdstuk besluit met een opsomming van de pyelografische symptomen.

beoordeling van de pyelogrammen. Men dient aandacht te hebben voor - soms geringe - pyelografische afwijkingen, die op juiste wijze geïnterpreteerd moeten worden.

In Hoofdstuk IV zijn de resultaten van de z.g. snel-pyelografie weergegeven bij een groep van 100 lijdende aan bloeddrukverhoging, bij wie door middel van arteriografie een nierarteriële stenose was aangetoond of uitgesloten.

Bij 12 van de 65 patiënten met een normaal nierarteriogram was het I.V.P. verdacht voor een nierarteriële stenose. Bij deze patiënten zagen wij alleen een verdacht verschil in niergrootte en was het snel-I.V.P. overigens normaal. Bij 22 patiënten bestond een renovasculaire hypertensie. Bij 21 van deze patiënten toonde het snel-I.V.P. afwijkingen verdacht voor deze aandoening. Bij 17 patiënten bestond een verdacht verschil in nierlengte; dat wil zeggen de rechter nier was 1,5 cm of meer korter dan de linker, of de linker nier was 1 cm of meer korter dan de rechter. Bij acht patiënten was bovendien het parenchym van de nier met een arterievernauwing 5 mm of meer smaller dan in de contralaterale gezonde nier. Bij 16 van de 22 patiënten constateerden wij een verschil tussen beide nieren in contrastmiddeluitscheiding. Bij zes patiënten bestond er nauwelijks of geen uitscheiding van het contrastmiddel. Bij tien patiënten namen wij een vertraging van de contrastmiddeluitscheiding van 1-2 minuten waar in de nier met een nierarteriële stenose.

Pyelografische symptomen van toegenomen waterterugresorptie zagen wij bij tien patiënten. „Ureternotching” bestond slechts bij twee patiënten. Een combinatie van verschil in nierlengte en uitscheidingssnelheid troffen wij bij 13 patiënten aan.

Tenslotte komen in dit hoofdstuk ter sprake de pyelografische bevindingen bij kleine groepen patiënten met een afwijkend arteriogram, echter zonder renovasculaire hypertensie.

Hoofdstuk V bevat een vergelijking van onze pyelografische resultaten met de gegevens uit de literatuur.

Het snel-I.V.P. blijkt voor ongeveer 85 % betrouwbaar te zijn bij de screening van lijdende aan hypertensie op de aanwezigheid van een nierarterievernauwing. Het hoofdstuk besluit met een opsomming van de pyelografische symptomen.

## S U M M A R Y

By renovascular hypertension is meant that form of hypertension that is caused by a reduction in renal blood flow, as a consequence of changes in the renal artery or large branches thereof. Surgical treatment (reconstructive arterial surgery, nephrectomy) can cure the hypertension in a certain number of such cases.

In chapter I the history and incidence of the disorder are discussed together with the causes of renal arterial stenosis. Attention is drawn to the fact that the finding of arterial stenosis is not synonymous with detection of the cause of the hypertension. The clinical features and diagnosis of renovascular hypertension are discussed. Stenosis of the renal artery can only be demonstrated with certainty by means of arteriography. In assessment of the functional importance of the stenosis differential renal function studies are valuable.

Chapter II begins with general survey of intravenous pyelography and then discusses the mechanism of excretion of renal contrastmedia. It is seen that current contrastmedia (iodinated derivatives of benzoic acid) are almost exclusively excreted via the glomerular route. If there is stenosis of a renal artery the amount of contrastmedium excreted in this kidney is less. As a consequence of the increased water reabsorption in such a kidney, concentration of the contrast medium is greater. The interplay of reduced excretion and increased concentration of the contrast-medium in the urine can lead to a variety of images on pyelography. A review of the literature given in this chapter shows that in approximately 80 % of patients with renovascular hypertension a modified form of intravenous pyelography can demonstrate changes suspect of this disorder. These changes and the modifications in the usual method of pyelography necessary to demonstrate them are discussed. It was found to be especially important to make some radiograms of the renal region during the first four minutes after injection of the contrastmedium. In this manner differences in the rate of excretion by the two kidneys are demonstrated, if present. Examination should further aim at detecting the presence of hyperconcentration and delay in wash-out of the contrast medium.

Chapter III describes the method of examination used by the author. The arguments for administering water during examination are given. Analysis of the pyelograms is discussed. One should be on the alert for changes - sometimes of subtle nature - in the pyelogram, which require correct interpretation.

Chapter IV describes the results of so-called rapid sequence pyelography in 100 patients with hypertension in whom arteriography had either revealed or excluded stenosis of the renal artery. In 12 of 65 patients with a normal renal arteriogram the i.v. pyelogram raised to suspicion of renal artery stenosis. In all cases the only finding was a suspicious difference in renal length, the rapid sequence pyelogram being otherwise normal. In 22 patients there was renovascular hypertension. In 21 of these subjects rapid sequence pyelography revealed changes indicative of this disorder. In 17 patients there was a suspicious difference in renal length, i.e. the right kidney was 1,5 cm or more shorter than the left, or the left kidney was 1 cm or more shorter than the right. In 8 patients the parenchyma of the kidney with arterial stenosis was 5 mm smaller - or more - than that of the contralateral healthy kidney. In 16 of the 22 cases a difference in the excretion of contrastmedium was demonstrated for the two kidneys. In 6 patients there was hardly any excretion of the contrast medium, or none whatsoever. In 10 patients a delay in the excretion of contrastmedium amounting to 1-2 minutes was found for the kidney with stenosis of the renal artery.

Pyelographic symptoms of increased water reabsorption were seen in 10 patients. "Ureteral notching" was seen in 2 cases only. A combination of difference in renal length and different rates of excretion was found in 13 cases.

Finally, this chapter discusses the pyelographic findings in small groups of patients with an abnormal pyelogram, but without renovascular hypertension.

Chapter V contains a comparison between our findings on pyelography and the data published in the literature.

Rapid sequence pyelography is found to be reliable in approximately 85 % of cases in the screening of patients with hypertension for the presence of stenosis of a renal artery. The chapter closes with a list of the pyelographic symptoms.